DE

CYANOSI.

DISSERTATIO
INAUGURALIS MEDICA
QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS
IN
UNIVERSITATE LITTERARIA
FRIDERICA GUILELMA
AD SUMMOS
IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES
RITE SIBI CONCILIANDOS
DIE XXIII. M. AUGUSTI A. MDCCCXXXVI.
H. L. Q. S.
PUBLICE DEFENDET
AUCTOR

JULIUS ERNENPUTSCH
RHENANO-BORUSSUS.

OPPONENTIBUS:

E. REHMET, MED. ET CHIR. DR.
M. SCHULZE, MED. ET CHIR. DD.
G. GELLHAUS, MED. ET CHIR. CAND.

BEROLINI,
TYPIS NIETACKIANIS.

VIRO AMICISSIMO

AFFINITATE SIBI CONJUNCTO

GUILELMO FISCHER,

REI DIVINAE MINISTRO,

HASCE

STUDIORUM PRIMITIAS

D. D. D.

AUCTOR.

Non mirum mihi videtur, quod medici antiqui de cyanosi, quae etiam morbus coeruleus, coerulosis, cyania cardiaca, cyanodermia, dyshaematosis, icterus violaceus, cyanosis cardiaca, cyanosis vera nominatur, nihil fere memoriae prodiderint. Quum enim sanguinis circulationem, et in pulmonibus mutationem nondum cognoscerent, genuinam ejus propriamque indolem et naturam intelligere non poterant, sed colorem cutis coeruleum aut morbosis hepatis affectionibus aut sanguinis depravationi tribuebant. Ex quo autem sanguinis circulatio et commutationes ejus in pulmonibus per respirationem effectae accuratius cognitae sunt, vera hujus morbi causa in vitiosa cordis structura inventa est. Haec vitiosa cordis structura in conjunctione cavitatum cordis abnormali constat, qua efficitur, ut non tota sanguinis venosi copia, sed minor tantum pars e dextro corde pulmonibus affluat, ibique relicto carbogenio et recepto ex

aëre atmosphaerico oxygenio, in sanguinem arteriosum commutetur, major autem pars, hujus mutationis expers, per conjunctionem abnormalem cum sanguine arterioso commisceatur, et simul cum eo totum arteriarum systema percurrens, colorem cutis coeruleum efficiat. Cyanosin hoc modo ortam aut cardiacam aut veram nominandam esse puto, quo facilius ab similibus morbis distingui possit; vitia autem illa cordis plerumque congenita sunt, interdum autem serius exorta vel acquisita.

SYMPTOMATA ET DECURSUS CYANOSIS.

Decursus atque symptomata non semper eadem sunt, sed secundum deformitates cordis tantopere variant, ut infantes interdum statim post partum afficiantur, mortique succumbant, saepe autem vitam satis longam atque tolerabilem trahant. Vitia cordis si congenita tantique momenti sunt, ut functiones corporis maxime necessariae peragi non possint, coerulosis symptomata statim post partum apparent. Totum enim corpus infantis recens nati, imprimis extremitates colore coeruleo tinguntur; mox convulsiones et paroxysmi suffocativi accedunt, quibus efficitur, ut infans mammas oblatas respuat, papillamque arreptam demittat. Paroxysmis praeteritis spiritus quidem sine ulla difficultate ducitur, respiratio autem admodum lenis est, cutis temperies diminuta, pulsus cordis fere semper irregularis, saepe vehemens, arteriarum pul-

sus celer, turbarum vero expers. Color cutis coeruleus interdum omnino evanescit, sed eadem cum celeritate redit (1), et infantulus, hoc modo suffocationibus et convulsionibus semper cruciatus inter paroxysmum vehementem morti succumbit. Neque vero desunt exempla, ut infantes statim post partum cyanosi affecti ad duodecimum, quin etiam ad vicesimum usque annum vixerint (2).

Si vero, quod saepius fit, cordis structura functionibus corporis peragendis minus repugnat, cyanosis seriori tempore, anno primo, vel secundo, vel tertio apparet, et symptomata neque tam turbida, neque vitae obnoxia esse solent. Primo coeruleum illum, imprimis labiorum oris, linguae, digitorum et unguium colorem animadvertimus, quem mox angor atque respiratio difficilis sequitur. Omnibus rebus agitationem cordis et sanguinis circulationem accelerantibus symptomatum vehementia crescit, et coerulitate magis magisque sese propagante mox perfecti paroxysmi, in quibus respiratio difficilis, celerrima et anhelosa, pulsus cordis vehemens, irregularis et intermittens cerni et audiri potest, aegrotum vexant. His angor ingens, convulsiones vehementes neque raro sub fine paroxysmorum animi deliquia accedunt. Ex-

---

(1) Kreysig, Krankheiten des Herzens. 1. Th. p. 371. II. Th. 2. Abth. p. 788.

(2) Hufeland's Journal der practischen Arzeneikunde, Band 15, V. 2. p. 126.

tra paroxysmorum tempus infantes bene sese habent, ut adolescant, pedibus uti discant, cibosque appetant. Semper vero pigri sunt, facileque fatigantur, et color ille coeruleus, imprimis labiorum oris, veli palatini, linguae, digitorum, praeputii atque glandis penis etiam in intermissionibus remanet. Magna praeterea aegrotorum morositas et iracundia observatur, cui indulgentes saepissime paroxysmos sibi adducunt. Alvus torpida et obstructa esse solet, temperies corporis diminuta; neque vero in omnibus corporis regionibus tantundem a norma discedit, quum secundum experimenta thermometro instituta in ore et fossis axillaribus calor normalis, in manibus autem gradu normali multo minor sit. Aegroti igitur calore carent, et frigus malum auget, quam ob rem tempore hiberno omnia morbi symptomata summam vehementiam ostendunt, vere autem ineunte remittunt. Ita miserrimam vitam trahentes aegri magis magisque morti obviam eunt, omnibus molestiis in dies ingravescentibus. Respirandi enim difficultas crescit, facies intumescit, oculi exorbitant, quemcunque motum vehementissimi lipothymiae, coecitatis transitoriae et salvationis impetus sequuntur, pedes intumescunt, oculi languescunt, et aegroti magnum et perpetuum angorem, frigus, maciem, capitis et pectoris dolorem aliaque conquerentes mortem appropinquantem praesagire solent. Morbus si hunc gradum assecutus est, cordis motus semper irregularis, saepe

valde tumultuosus, arteriarum pulsus frequens, debilis et in paroxysmos tremulus et intermittens reperitur; respiratio autem inter paroxysmos ea est, ut interdum nullus spiritus duci videatur, sed aliquo temporis spatio interposito rarae quidem sed validae exspirationes sequantur. Saepe tussis quoque peculiaris ex pulmonum vitiis orta accedit. Paroxysmi, inter quos infantes corpori alicui solido sese apprimere student, plerumque horae quadrantem perdurant. — In provocanda atque adaugenda cyanosi dentitio magnam vim exercet; morbi autem infantiles, imprimis exanthematici facile tolerari solent. Magna apud homines cyanosi affectos proclivitas ad haemorrhagias pulmonum, narium, palati, gingivae et intestini recti observatur, neque minus habitus eorum peculiaris, statura gracili, extremitatibus valde longis, phalangibus digitorum manuum pedumque ultimis bulbosis et evidentiore colore tinctis, unguibus ultra digitorum apices prominentibus satis commode cognoscendus memoratu dignus mihi videtur. Paroxysmis autem in dies ingravescentibus, homines aut virium defectioni aut suffocationibus succumbunt, aut forte morbus quidam alius ad cyanosin accedens mortem adfert, quod plerumque pubertatis tempore fieri solet.

DIAGNOSIS.

Symptomata supra memorata quamquam ad cya-

nosin cognoscendam sufficiunt; diagnosin tamen, quum color ille coeruleus, respiratio difficilis aliaque in multis aliis morbis observentur, brevibus exponere mihi liceat. Dolor enim coeruleus omnibus rebus, quae impediunt, quominus sanguis cordi affluat, et in pulmonibus ex sanguine venoso in arteriosum mutetur, proferri potest, quam ob rem in nonnullis morbis, ut in asthmate, pneumonia, angina, tussi convulsiva ille color celeriter apparet, sed etiam, sanguinis impedimento in pulmonibus ablato, eadem cum celeritate evanescit; in aliis autem ut vomicis, empyemate, in pectoris vel abdominis hydrope, adhaesione pulmonum, tuberculis tumoribusque ad mortem usque permanet, quum causae sanguinis cordi affluxum impedientes ejusque mutationem disturbantes difficile vel nunquam removeri possint. Coerulitas illa tussi convulsiva, pneumonia, asthmate et angina laborantium nunquam pro verae cyanosis symptomate haberi potest, quippe quae neque satis perspicua sit, neque habitus peculiaris, neque alia symptomata, cyanosi propria inveniantur. Eo facilius autem illa cyanosis, quae ex morbis pulmonum originem ducit, et a nonnullis scriptoribus cyanosis pulmonalis, ab aliis cyanosis spuria nominata est, cum cyanosi cardiaca confundi potest, quum et color coeruleus et orthopnoea, periodice rediens coerulitatemque augens et temperies corporis minuta adsit. Verum tamen palmaria quaedam criteria non desiderantur. Cya-

nosis enim cardiaca respirationem in paroxysmis tantum difficilem, in intermissionibus autem satis facilem et expeditam offert; in cyanosi pulmonali contra dyspnoea et orthopnoea etiam extra paroxysmorum tempus existit. Tussis autem, quae in cyanosi a vitiis cordis dependente, aut plane deest, aut si adest ex aliis causis e. c. catarrho fortuito originem ducit, pulmonali cyanosi ab initio sese adjungit neque unquam desideratur. Quibus omnibus si addimus ea, quae auscultatio et percussio praebent, in cyanosi cardiaca vitia cordis mechanica et plerumque organica, in pulmonali autem pulmones coalitos et carnificatos, tubercula, vomicas, tumores: de diagnosi diutius dubitari non potest, praesertim si habitus aegrotorum et phaenomena antecedentia respiciuntur. Praeterea post usum diuturniorem argenti nitrici coerulitas permanens, et post hydrargyri usum praeteriens oritur; neque minus vitiosa humorum commixtio universalis, qualem in malaena, chlorosi, cacochymia pituitosa invenimus, colorem cutis coeruleum efficiunt, qui, quum magis albido appropinquet, omniaque signa cyanosi cardiacae propria plane desint, nunquam pro hujus morbi symptomata haberi potest.— Goelis morbum infantum, quem febrem coeruleam nominat, descripsit, cui infantes a quarto usque ad duodecimum aetatis mensem, imprimis plebejos, vilibus cibis humidisque domiciliis utentes subjectos esse dicit. Haec febris coerulea nihil aliud est nisi spas-

mus, minor asthmatis lactantium Wiegandi gradus, quum et eo aetatis tempore, iisque conditionibus, ubi saepissime indigestiones et colicae inveniuntur, appareat, et omnibus spasmi symptomatibus, inquiete perdurante, clamitatione, femorum ad abdomen attractione, vomitu acido, viridibus alvi excretionibus, convulsionibus, pulsu duro et parvo gaudeat, et medicaminibus antispasmodicis cedat. Paroxysmi quoque breve tantum tempus perdurant et per sectionem nec cordis, nec pulmonum vitia, sed vasa sanguine fusco turgentia inveniuntur. Febrem ex indigestione et ex reactione universali explicari puto neque vero dubitandum est, quin spasmis illis et convulsionibus vehementibus foramen ovale nondum satis firme clausum aperiri et hoc modo vera cyanosi oriri possit, quum exempla hanc rem probantia a scriptoribus narrata inveniamus.

AETIOLOGIA.

Cyanosis, ex vitiis cordis orta, ut jam supra dixi, aut congenita est, aut acquisita; causae, illam procreantes, in tres classes distribui possunt:

I. Experimenta, magna cum diligentia instituta cor embryonis plures evolutionis gradus emetiri nos docuerunt. Primis enim temporibus cor nihil aliud nisi uter cavus est, qui postea in unum atrium et unum ventriculum dividitur. Tum demum septa formantur, ita quidem, ut septa atriorum, quamdiu foe-

tus in utero manet, omnino clausum non sit, sed atria per foramen ovale apertum communicent. Easdem igitur formas cor humanum in evolvendo emetitur, quae animalibus quibusdam inferioribus per totam vitam propriae sunt. Si autem fit, ut cor ad illum, quo opus est, perfectionis gradum non perveniat, et nisus cordis formativus restringatur, functionibus normalibus praeesse non potest, sed cyanosin adducit. Vitiorum talium, cyanosin congenitam procreantium tria genera existunt.

a) Cor ex uno atrio et uno ventriculo constat cordique piscium et batrachiorum simile est: qua cum cordis structura vita breve tantum tempus perdurare potest. Wilson (1) enim infantem septem dies, Farre autem alium dies tres vixisse narrant. Plura exempla hanc rem probantia Tiedemann (2), Meyer (3), Reil (4) docent. In exemplo illo, a Stendart (5) narrato atrium omnino simplex erat, septum autem ventriculorum formari inceperat, quum prima ejus vestigia bene distingui possent.

b) Cor e duobus quidem atriis sed uno tantum ventriculo constat, et cordi ophidiorum, sauriorum et cheloniorum simile est. Homines cyanosi ex hoc

---

(1) Philosoph. transact. 1798.
(2) Zoologie, Bd. 1. S. 177.
(3) v. Graefe u. v. Walther's Journal. Vol. 61. p. 5. 48.
(4) Archiv für die Physiologie, Halle 1800. Bd. IV. p. 3.
(5) Philosoph. transact. Vol. XCV.

cordis vitio orta laborantes interdum diu vixerunt, ut Pozzi, Tiedemann(1), Hartmann(2), Heine, Marshal, Kreysig alii exemplis docuerunt. Wolff(3) hominem cum hac cordis structura praeditum viginti duos annos, Gintrac (4) autem alium sedecim annos, Senac denique juvenem viginti septem annos vixisse narrant. In museo anatomico Berolinensi cor infantis, qui, tres annos natus, cyanosi ex ventriculo simplici ortae succubuit, reservatur.

c) Cor ex duobus quidem ventriculis et atriis constat, sed septum ventriculorum imperfectum exstat, ut ventriculus dexter et sinister per foramen, quod plerumque in basi cordis, ubi septum postremo formatur, inveniri solet, communicent. Apertura variae amplitudinis esse potest, nam Hunter eam apud puerum tredecim annos natum tantam inveniebat, ut pollicem, Corvisart autem tantam, ut digitum annularem inserere posset.

II. Saepius autem cyanosis congenita inde oritur, ut conformatio cordis post partum eadem atque in foetu remaneat. In foetu enim atria per foramen ovale communicant, et aorta per ductum arteriosum Botalli cum arteria pulmonali conjuncta est, quo fit, ut sanguis, pulmonibus munere nondum fungen-

---

(1) Zoologie, Landshut. Th. I. p. 178.
(2) Dissertatio de cyanosi ejusque cura, Viennae 1813.
(3) Kreysig, Herzkrankheit. Bd. 3. p. 200.
(4) Sur la Cyanose, Paris 1828.

tibus, ex arteria pulmonali in aortam descendentem venire possit. Foetu autem in lucem edito respiratione que incepta, sanguis venosus carbogenio per aërem inspiratum liberatus et in arteriosum sanguinem mutatus, nunc primum per venas pulmonales in atrium sinistrum pervenit valvulamque foraminis ovalis praecludit, hoc modo impediens, quominus diutius sanguis ex atrio dextro in atrium sinistrum penetrare possit. Quum autem sanguis ab hoc tempore ex atrio sinistro in ventriculum perveniat, et per aortam in totum corpus diffundatur, ductus arteriosus Botalli, quo diutius opus non est, coalescit.

Quod nisi fit, sed foramen ovale vel ductus arteriosus Botalli vel utrumque apertum remanet, sanguinis circulatio ita a norma discedit, ut minor tantum sanguinis venosi pars per venas cavas ad cor redeuntis e dextro ventriculo pulmones adeat, et ex sanguine venoso in arteriosum permutetur, major autem pars hujus mutationis expers per foramen ovale aut ductum arteriosum Botalli cum sanguine arterioso commisceatur simulque cum eo totum corpus percurrat et hoc modo cutis colorem coeruleum efficiat. Verumtamen solus foraminis ovalis hiatus apud omnes infantes, praesertim validos et pulmonibus sanis gaudentes ad cyanosin provocandam nullo modo sufficit, ut Meckel, Albinus, Green, alii, sectionibus demonstraverunt. Meckel (1) enim

(1) Meckel, Handb. der patholog. Anatomie. Bd. 1. p. 451.

bis foramen ovale apertum inveniebat, quanquam nulla unquam cyanosis vestigia adfuerant, et candem anomaliam Green (1) apud mulierem octoginta annos natam observabat. Talibus in casibus duae tantum causae ad commixtionem sanguinis venosi cum arterioso impediendam sufficientes mihi videntur. Primum enim ambo septi atriorum strata nondum coalita pressione sanguinis valvularum modo claudi et quum atria semper sanguine plena sint, clausa manere possunt; aut sanguis per venas cavas ad atrium dextrum rediens sanguini per venas pulmonales ad sinistrum atrium redeunti aequilibrium tenere potest, si respiratio et sanguinis circulatio, justa cum energia introductae, rite continuantur. Quam ob rem ad provocanda cyanosis symptomata foramini ovali aperto vita cordis organica, ut dilatatio cordis dextri et sinistri, coarctatio, degeneratio valvularum semilunarium et arteriae pulmonalis, aut pulmonum vitia, ut tubercula, vomicae, hepatisatio accedant oportet; nec dubitandum est ex his tantum explicari posse, si homines, qui quamquam semper bona valetudine gavisi, neque ullam unquam violentiam perpessi sunt, cyanosi tamen afficiuntur, praesertim quum vitia cordis mechanica dispositionem ad organica inducant. Simili modo intermissa quoque ductus arteriosi Botalli coalitio non semper ad cyanosin efficiendam sufficit; vi-

(1) Commentarii instituti Bononiensis Tom. IV. p. 60.

tae autem infestissimum est si utrumque, et foramen ovale et ductus arteriosus Bot., apertum est, quod rarissime invenitur. Secundum observationes Meckelii foramen ovale multo saepius apertum remanet, quam ductus art. Botalli; Dittmer (1) autem aliter sentit.

III. Interdum cyanosis congenita ex vasorum jam in prima formatione vitiosa fabrica et origine exoritur, quae anomaliae tam periculosae sunt, ut plerumque mox post partum cyanosin efficiant, mortemque brevi afferant. Sed horum vitiorum majoris tantum momenti mentionem faciam, quum omnia proferre fines commentatiunculi nostri non permittant.

1) Aorta e dextro simul et sinistro ventriculo oritur, cujus rei exempla narrant Corvisart, Knox, Sandifort, Abernethy, Nevin, Cooper, Howship, Hope, alii. Sandifort (2) puerum quendam, postquam per primum vitae annum bona valetudine usus erat, initio secundi cyanosi affectum fuisse, sed nihilo minus ad duodecimum usque annum vixisse narrat. Quo mortuo foramen ovale apertum, ventriculus dexter dilatatus inveniebatur, et aorta e sinistro et dextro simul ventriculo exoriebatur. Neque minus memoratu dignus mihi ille casus videtur, qui Hope (3) occurrit. In puella

(1) Hufeland's Journal 1826. Novbr.

(2) Corvisart 292.

(3) Hope's Krankheiten des Herzens und der grossen Gefäfse, Krankheitsgeschichte N. 23.

enim anno octavo defuncta, cor dimidio majus erat quam solet, ventriculi dexteri parietes justo crassiores, cavitas paulum dilatata, ostium autem arteriae pulmonalis ad pennae anserinae amplitudinem coarctatum reperiebatur. Praeterea apertura tantae magnitudinis, ut index commode inseri possit, e ventriculo dextro et in aortam et in ventriculum sinistrum ducebat. Kneip (1) foramen ovale apertum et aortam per septum in duas partes aequales divisam inveniebat.

2) Aorta et arteria pulmonalis e ventriculo dextro oriuntur.

3) Arteria pulmonalis ex utroque ventriculo exoritur, quod Cooper (2) bis observavit, primum apud infantem quinque dies, tum apud alium octo menses natum, et Kreysig (3) similem cordis structuram describit.

4) Aorta ex ventriculo dextro, arteria pulmonalis autem ex sinistro oritur, quae anomalia Baillie (4) in infante duorum mensium, et Langstaff (5) in infante decem hebdomades nato occurrit. Alia

---

(1) Harless, Rheinisch-westphälische Jahrbücher Bd. 4. St. 1.

(2) Farre, Nouveaux elements de physiologie, Paris 1807. Tom. 1.

(3) Kreysig, Herzkrankheiten, Th. II. p. 200.

(4) Anatomie des krankhaften Baues etc. übersetzt von Hohenbaum. Berlin 1820.

(5) Lond. med. Review Vol. IV.

exempla huc spectantia Farre, D'Alton, alii tradunt, in quibus omnibus ductus arteriosus Bot. apertus remanserat.

Jam satis de vitiis cordis vasorumque magnorum cyanosin congenitam procreantibus mihi dixisse videor: nunc causas cyanosin illam, quae non solum in infantibus prima aetate, sed etiam in hominibus aetate jam aliquantum provectis oritur, et cyanosis acquisita nominatur, efficientes brevibus referam.

Foramen ovale apertum et ductus arteriosi Bot. intermissam coalitionem non sufficere ad procreandam cyanosin jam supra commemoravi. Quum autem vitiis his mechanicis serius organica, praesertim coarctatio arteriae pulmonalis, ossificatio et coalitus ejus valvularum, ossificata, coalita et degenerata valvula mitralis, crassities vel extenuatio et dilatatio parietum accedere soleat, plerumque seriori tempore cyanosis organica exoritur. Nam hisce morbis cordis organicis, qui circulationem minorem retardant, dexterae cordis cavitates nimis sanguine implentur, ad quas evacuandas cor ad actiones tam vehementes cogitur, ut sanguis venosus per foramen ovale apertum, quod hucusque non turbata normali cordis functione sanguinem non permittebat, in cor sinistrum penetret, et cum sanguine arterioso sese commisceat. Hoc cyanosis acquisitae genus valde periculosum est, quum ars ad vitia illa organica in integrum restituenda vix aliquid valeat. Sed dubi-

tandum non est, quin cyanosis acquisita interdum inde oriatur, ut viae communicationis jamjam clausae seriori tempore aut per inflammationem ejusque sequelas, aut per vehementes mechanicas laesiones, per casum, pulsum, ictum, aut per vehementes totius corporis contentiones iterum aperiantur. A vero enim non abhorret (1), puerum quendam tussi convulsiva laborantem post gravem tussis impetum in cyanosin incidisse, et post mortem non solum foramen ovale apertum, sed septum etiam ventriculorum perforatum inventum esse. Nec minus Tacconi (2), in puella, quae post gravem casum cyanosi correpta, et septemdecim annos nata, mortua erat, foramen ovale apertum fuisse narranti fidem habendam esse puto. Similia post partus difficiles et affectiones nervosas gastricas observata sunt, quae omnia ita explicanda esse puto, ut valvula foraminis ovalis informe adhaerens mechanica sanguinis in dexteris cordis cavitatibus haesitantis pressione aut remota aut perrupta sit, in infantibus praesertim, in quibus viae communicationis nondum satis firmiter coaluerunt. Apud homines autem aetate jam provectos sola mechanica vis non sufficit ad integritatem valvularum perturbandam, sed morbis cordis dynamicis, quibus septa suppurent, corrodantur et ita extenuentur, ut ne minimo quidem impedimento resistere possint,

(1) Corvisart p. 293 — 96.

(2) Comment. instit. Bononiensis. Tom. 1. p. 54.

opus esse videtur; quod pluribus exemplis, a scriptoribus narratis probatur. Corvisart (1) in puero, qui duodecim et dimidium annos natus cyanosi succubuerat, aperturam septi ventriculorum tantae amplitudinis inveniebat, ut apicem digiti minimi inserere possit. Valvula autem aortae corrosa et ad maximam partem destructa erat, unde aperturam illam non congenitam, sed post partum morbo quodam e. c. inflammatione chronica ejusque sequelis ortam esse summo jure ratiocinari licet. In alio casu cursor publicus, quinquaginta annos natus post vehementem laesionem animi deliquiis, doloribus in scrobiculo cordis et orthopnoea laborabat: quo mortuo praeter alia vitia cordis organica foramen ovale apertum reperiebatur. Multa adhuc alia ejusmodi exempla in scriptis medicorum commemorata sunt, quae omnia recitare fines commentarioli nostri non permittunt. —

Omnibus cordis vitiis quae cyanosin efficiunt recensitis restat, ut de pathogenia hujus morbi pauca dicam. — Quod ad sanguinis circulationem ejusque per aërem atmosphaericum mutationem pertinet, sanguis, percurso arteriarum systemate, per venas cavas dextro cordi affluit et per arterias pulmonales in pulmones sese confert, ut relicto ibi carbogenio et assumto ex aëre oxygenio, ex sanguine venoso in arteriosum commutatus per venas pulmonales in atrium

(1) Corvisart p. 212.

sinistrum et per aortam per totum corpus diffundatur. Sin vitiorum quoddam supra memoratorum existit, minor tantum pars sanguinis venosi per venas cavas ad cor redeuntis pulmones adit, ut in sanguinem arteriosum permutetur, major autem, hujus mutationis expers cum sanguine arterioso sese commiscet et totum corpus percurrens colorem illum cutis coeruleum efficit. Coerulitas igitur ab impedita sanguinis venosi cum arterioso commixtione pendet, nec Bertino eam ex haesitante sanguinis copia in dextris cordis cavitatibus et venarum systemate nimis repleto oriri opinanti, assentiendum est. Quum autem secundum experimenta a Dulongio instituta maxima pars coloris animalis a respiratione ejusque in sanguinem effectum originem ducat, exigua quoque hominum cyanosi laborantium temperies ex impedito sanguinis per pulmones circuitu explicari potest; nec mirum videri potest, quod in embryonibus, quae nondum oxygenium inspirant, nullum colorem, et in illis animalibus, in quibus minor tantum sanguinis pars decarbonisatione gaudet, paululum proprii caloris animadvertamus. Eadem denique causa nutritionis anomalias, fibrarum muscularium infirmitatem et magnam virium debilitatem hominum cyanosi correptorum explicat, quum sanguinem arteriosum plus fibrinae venoso continere, nutritioni praeesse et vires systematis nervosi vitaeque animalis ab eo pendere satis constet. In omnibus autem aliis symptomatibus cya-

nosin concomitatibus, provocandis, vitiosa cordis structura culpanda est, qua fit, ut cor, quanquam initio, quod ad vires vitales pertinet, plane sanum, distributione tamen sanguinis inaequali in cavitatibus valde inaequaliter excitetur, et impediatur, quominus satis libere vice sua fungatur; quam ob rem primum dynamicae, tum autem organicae quoque morbosae cordis affectiones irrepant. Turbulentus igitur et irregularis pulsus cordis, respiratio turbata, pectoris angustiae interdum ad suffocationis periculum adauctae, proximam causam in vitiosa cordis structura inveniunt, quae nimium sanguinis cordi affluxum tardioremque refluxum efficit, quam ob rem etiam omnibus rebus sanguinis circulationem accelerantibus paroxysmi excitantur. Quum autem venae sanguini quasi cedant et receptacula offerant, in quibus major sanguinis copia diutius quam par est, remoratur, fieri non potest quin inaequali sanguinis distributione per utrumque cordis dimidium et circuitu per pulmones impedito venarum systema nimis impleatur, unde color cutis coeruleus adauctus, magnum hepatis volumen, haemorrhagiae, nec non digitorum manuum pedumque deformitates commode deducuntur.

PROGNOSIS.

Cyanosis morbis vitae infestissimis adnumeranda est, quum plurimi aegroti primis vitae annis moriantur, pauci pubertatis tempus assequantur, et ars ad

vitia cordis mechanica et organica in integrum restituenda fere nihil valeat. Sed in praesagiendo spectandum est, num cyanosis congenita sit an acquisita; in illa enim vitiosa cordis structura interdum ejusmodi est, ut mox post partum mortem inducat, interdum autem vitam tolerabilem ad annum vicesimum vel tricesimum usque permittat. Vitae infestiores illae anomaliae sunt quae sub num. I et II recitavi, si cordis aut vasorum majorem fabrica jam in prima formatione vitiosa est.

Cyanosis his anomaliis exorta celeris decursus et vehementium symptomatum causa a nonnullis scriptoribus cyanosis acuta nominata est. Contra illa vitia formationis, quae sub II protuli, in quibus viae communicationis apertae remanent et cor post partum eandem atque in foetu structuram habet, vitae multo minus infestae sunt, observata praesertim cauta vitiae ratione, frugalique nec incitante diaeta. Quod ad prognosin cyanosis acquisitae pertinet, pessima est, si vitia cordis organica inflammatione ejusque sequelis orta sunt, cum cor ipsum vere laboret et ad sanationem ars nihil valeat; si vero cyanosis inde oritur, ut viae communicationis jamjam clausae iterum aperiantur, prognosis valde quidem dubia est, sed multo melior quam in casu superiore, quum exempla in medicorum libris enarrata vitam diu servari, quin etiam morbum omnino sanari probare videantur. Nonnullum saltem a vi naturae medicatrice, imprimis in infantibus sanis

sperandum est; nam secundum experimenta a Scarpa instituta solus parietum contactus ad lympham plasticam qua concrescant effundendam sufficit. Plerumque autem cor ad inflammationem inclinatur, quam vitia cordis organica infelicem mortem adducentia, sequi solent.

Praeterea aetas et sexus in praesagiendo considerandus est. Sexus enim virilis muliebri multo frequentius cyanosi laborat, tempus autem pubertatis hisce aegrotis periculosissimum est; quam ob rem plures medici has vitae periodos criticas esse in cyanosi putant. Secundum observationes Nassii multi cyanosi laborantes ante quartum aetatis annum moriuntur, quarto usque ad undecimum annum nulli; ab anno undecimo ad decimum usque quintum damniferum tempus incidit mortalitatem valde adaugens, praesertim puerorum, puellis vero ab anno decimo quinto ad vicesimum usque tertium. Qui autem has periodos superaverunt plerumque tamen ante annum vitae tricesimum diem supremum obire solent. Neque in sexu sequiori menstruatio et graviditas praetervidendae sunt, quippe quae ob uteri actionem totiusque corporis reactionem vitae aegrotorum infestissimae sint. Quod denique ad anni tempestates pertinet, homines cyanosi laborantes aestate multo magis valent quam hieme, et omnes hieme aut ineunte vere, nunquam aestate vel autumno moriuntur.

THERAPIA.

Plures medici in cyanosi curam tantummodo palliativam adhiberi posse contendunt, alii autem et prophylacticam et radicalem proposuerunt. Quod ad curam prophylacticam pertinet Schweigheuserus intra spatium quinque annorum tres infantes ex eadem femina natos cyanosi periisse narrat, et naturam talibus in casibus in partibus externis excolendis nimis laborasse putat, quod sanguinis missionibus interdum repetitis, multo corporis motu, diaetaque peculiari praecaveri possit. Desunt quidem argumenta hanc opinionem probantia, sed quum aliis quoque scriptoribus similia acciderint, et cura a Schweigheusero proposita interdum auxilium praebuerit (1), eam apud feminas, quae infantem cyanosi congenita laborantem jamjam pepererunt, non esse negligendam censeo.

Quod ad curam radicalem pertinet, primus omnium Dittmerus recentiori tempore eam proposuit. Experientia enim nisus ductus arteriosi Botalli intermissam coalitionem multo saepius quam foramen ovale apertum inveniri, omnibus infantibus cyanosi correptis neque ad dormiendum neque ad quiescendum multum tempus permittendum sed ad fortiorem et diuturniorem clamorem eos saepe incitandos suadet, ut

(1) Most, Encyclopädie Bd. I. p. 278.

sanguis ex ventriculo dextro pulmonibus adducatur et vasa pulmonalia et ipsi pulmones paulatim ita extendantur, ut ad functiones peragendas apti reddantur, ductus autem arteriosus Botalli, cui sanguis diutius non affluat, conglutinetur. Sed huic curandi rationi plura obstant, quanquam Dittmerus quinque infantes sanatas esse contendit. Primum enim in pluribus casibus nihil prodesse potest, quum tum demum salutifera sit, si ductus arteriosus Botalli post partum non clausus cyanosin procreavit, quod secundum observationes Meckelii multo rarius fit. Praeterea autem satis constat cyanosis symptomata quaque cordis agitatione valde adaugeri facileque paroxysmos procreari, quam ob rem fieri non potest, quin diuturna illa et vehementissima irritatione vitae aegrotorum summum periculum intendatur, et plerumque mors acceleretur.

Cura tandem palliativa indicationibus hisce suscipienda est.

1) Viribus cordis quantum fieri potest parcendum est, ut impediatur quominus vitia organica mechanicis accedant. Primum igitur corporis atque animi quies, vestimentum satis commodum et diaete percauta curetur. Victus tenuis sit et nutrimentum maximam partem vegetabile, potus autem nullo modo incitans. Violenti corporis motus et animi affectus nec minus venti frigidi, imprimus eurus et boreas, qui prorsus tolerari non solent, diligentissime evi-

tentur. Quum autem aegroti saepe ad obstructiones propensi sint interdum laxantia antiphlogistica adhibeantur, quae cum parcis sanguinis detractionibus per vices iteratis, et apud infantes per hirudines apud adultos per venaesectiones instituendis plurimum valent ad cordis laborem sublevandum et systema venosum a nimia sanguinis mole liberandum.

2) Paroxymos breviores reddere vel plane tollere studeamus. Cavendum autem est ne nimia strenuitate iis obnitamur, quippe qui plane arceri nequeant; neque remedia antispasmodica, ut valeriana, castoreum, moschus, opium in usum vocanda sunt, quae Nasse et Corvisart testibus nunquam auxilium ferunt, sed semper nocent. Joerg et Wendt inter paroxysmos scrobiculum cordis et pectus cum aqua et aceto frigido conspergunt, Sandifort autem parcas venaesectiones et imprimis hirudines collo applicatas salubres reperit. Extremitates frigidae sedulo tegendae et pannis antea calefactis fricandae sunt. Interdum clysmata aperientia et emollientia utilia sese probaverunt.

3) Moliendum tandem est ut mixtio sanguinis vitiosa corrigatur; ad quam rem multa remedia a multis medicis proposita sunt. Jam Leutinus inspirationem oxygenii puri commendavit, quae pulmones et cor nimis irritat et ad sanguinem purgandum nihil prodesse potest, quum ob vitiosam cordis structuram pulmonibus parum sanguinis advehatur. Trans-

fusio a Nevino laudata saepe graves molestias efficit nec satis adhiberi potest quam quae aliquid prodesse possit. Nasse autem per columnam Voltaicam mutationem sanguinis, quae in pulmonibus fieri non potest in reliquis corporis partibus instituendam esse censet, sed experimentis haec res nondum diremta est. Plus utilitatis certe remedia antiphlogistica, laxantia, refrigerantia, parcae sanguinis detractationes, diligens balneorum calidorum usus et calor, qui aegrotis cyanosi affectis bene convenit, praestant. —

VITAE CURRICULUM.

Ego Julius Ernenputsch, Rhenano - Borussus, Dhünnensis, fidei evangelicae addictus, natus sum anno MDCCCXIII. die VII. mensis Junii patre optimo Abrahamo, rei divinae ministro, et matre Johanna, e gente Fischeriana, quos parentes jamdiu defunctos admodum lugeo. Prima, quibus aetas juvenilis imbui solet, literarum elementa patri debeo. Quo mortuo per tres annos paedagogium, quod Cattorum vico, Hasbachio, rei divinae ministro summopere mihi venerando, auspice floret, et deinde per tres et dimidium annum gymnasium Essendiense frequentavi. Mense Majo a. MDCCCXXXII. in literarum universitatem Wurceburgensem me contuli, ibique per dimidium annum commoratus hisce interfui praelectionibus: Ill. Osann de physice; Ill. Leiblein de zoologia et de botanice; Ill. Pickel de chemia. Deinde per annum unum et dimidium universitates literarias, quae Lipsiae et Gryphiae florent, frequentavi et praeceptoribus hisce gavisus sum: Lipsiae Ill. Weber de anatomia et de physiologia, Ill. Cerutti de anatomia pathologica, Ill. Holke de anatomia; Ill. Drobisch de psychologia. —

Gryphiae Ill. Seifert de encyclopaedia medica, de pathologia generali, de materia medica nec non de semiotice; Ill. Berndt de therapia generali; Ill. Huenefeld de pharmacologia; Ill. Hornschuch de botanice medica. Majo anni MDCCCXXXIV. hanc musarum sedem Berolinensem adgressus a rectore magnifico Ill. Straufs in numerum civium academicorum receptus et a Decano spectatissimo Ill. Busch in album facultatis medicae inscriptus sum. Has praelectiones frequentavi: Cel. Casper de morbis infantum et de arte formulas medicas rite concinnandi; Cel. Troschel de vulneribus et ulceribus; Ill. Rust de chirurgia generali atque speciali, nec non de ophthalmiatrice et de morbis syphiliticis; Cel. Isensee de pathologia et therapia speciali; Ill. Kluge de arte obstetricia; Ill. Mueller et Ill. Schlemm artem cadavera rite dissecandi me docuerunt.

Praeterea exercitationibus clinicis medicis adfui Ill. Bartels, Cel. Wolff, Cel. Truestedt et Cel. Barez; chirurgicis Ill. Rust; ophthalmiatricis Ill. Juengken; obstetriciis Ill. Kluge.

Quibus omnibus viris pro summis de me meritis gratias ago quam maximas semperque habebo.

Tentaminibus, tam philosophico quam medico nec non examine rigoroso coram gratioso medicorum ordine rite absolutis, fore spero, ut dissertatione thesibusque publice defensis summi in medicina et chirurgia honores in me conferantur.

THESES.

1. Sola cordis vis sanguinis circuitum efficit.
2. Praecipuum caloris animalis fontem respirationem existimo.
3. Catarrhum chronicum a phthisi tuberculosa distinguere non possumus, nisi usu stethoscopi et plessimetri.
4. Solus foraminis ovalis hiatus ad cyanosin procreandam non sufficit.